

10/533903

PCI/JP03/14378

12.11.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

REC'D 5 DEC 2003

WIPO PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月13日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-329852
[ST. 10/C]: [JP2002-329852]

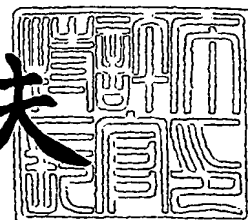
出 願 人
Applicant(s): ソニー株式会社
株式会社芝川製作所

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



Best Available Copy

【書類名】 特許願
【整理番号】 0290722102
【提出日】 平成14年11月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G03B 15/05

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田2丁目17番1号 ソニーイーエムシーエス株式会社内

【氏名】 石野 覚

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市西区万代町2丁目21番地 株式会社ジャパンアウトソーシング内

【氏名】 岩瀬 慎

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市綱島東6丁目2番27号 株式会社芝川製作所内

【氏名】 松尾 機

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市綱島東6丁目2番27号

【氏名又は名称】 株式会社芝川製作所

【代理人】

【識別番号】 100122884

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 芳末

【電話番号】 03-3343-5821

【選任した代理人】

【識別番号】 100113516

【弁理士】

【氏名又は名称】 磯山 弘信

【電話番号】 03-3343-5821

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 176420

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0206460

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子閃光装置用反射鏡及び電子閃光装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部からなる互いに対向された一对の第 1 の反射面と、

前記一对の第 1 の反射面に連続されると共に内部に光源が収納される第 2 の反射面を備え、

前記一对の第 1 の反射面と前記第 2 の反射面との連続部分を、収納された前記光源の中心よりも一对の第 1 の反射面の開口部側に設定したことを特徴とする電子閃光装置用反射鏡。

【請求項 2】 前記第 2 の反射面は、収納された前記光源の中心を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、前記円筒面部の一部に設けられると共に前記一对の第 1 の反射面間の中心面と略平行に展開された一对の平行平面部と、前記円筒面部の一部に設けられると共に前記連続部分と前記中心を結ぶ線の延長線と前記円筒面部とが交差する点から接線方向に延在され且つ前記平行平面部と交差する部分まで展開された一对の傾斜平面部とからなることを特徴とする請求項 1 記載の電子閃光装置用反射鏡。

【請求項 3】 前記一对の第 1 の反射面と前記第 2 の反射面との一对の連続部分間の隙間を、前記第 2 の反射面の前記円筒面部の直径よりも小さくしたことを特徴とする請求項 1 記載の電子閃光装置用反射鏡。

【請求項 4】 前記一对の平行平面部の一端は、前記円筒面部の中心を通り且つ前記中心面に対して直交する方向に展開される面と円筒面部との交点とし、前記一对の傾斜平面部の一端は、前記連続部分と前記中心とを結ぶ線の延長線と前記円筒面部との交点としたことを特徴とする請求項 2 記載の電子閃光装置用反射鏡。

【請求項 5】 前記第 2 の反射面は、前記中心面に沿って前記光源を移動することによりその両端の外端部で描かれる略平行をなす一对の支持面部と、上記一对の支持面部の両端に連続されると共に収納された前記光源の中心を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、前記円筒面部の一部に設けら

れると共に前記中心面と略平行に展開された一对の平行平面部と、前記円筒面部の一部に設けられると共に前記連続部分と前記中心を結ぶ線の延長線と前記円筒面部とが交差する点から接線方向に延在され且つ前記平行平面部と交差する部分まで展開された一对の傾斜平面部とからなることを特徴とする請求項1記載の電子閃光装置用反射鏡。

【請求項6】 前記第2の反射面は、前記光源の中心を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、前記円筒面部に連続されると共に前記連続部分と前記中心部とを結ぶ線の延長線と前記円筒面部とが交差する点から接線方向に延在された一对の傾斜平面部と、前記円筒面部の曲率半径にて前記中心面と平行に延在されると共に一端が前記一对の第1の反射面とそれぞれ連続され且つ他端が前記一对の傾斜平面部とそれぞれ連続される一对の平行平面部とからなることを特徴とする請求項1記載の電子閃光装置用反射鏡。

【請求項7】 光源と、

前記光源から放射される光をその反射面で反射させる反射鏡と、を備えた電子閃光装置において、

前記反射鏡は、全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部からなる互いに対向された一对の第1の反射面と、

前記一对の第1の反射面に連続されると共に中央部に光源が収納される第2の反射面を備え、

前記一对の第1の反射面と前記第2の反射面との連続部分を、前記中央部の中心よりも一对の第1の反射面の開口部側に設定したことを特徴とする電子閃光装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光源から放射された直接光及び反射面で反射された反射光をまとめて被写体に照射させる電子閃光装置に用いられる反射鏡、及びその反射鏡を用いた電子閃光装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の、電子閃光装置用反射鏡としては、例えば、図11に示すようなものがある（例えば、特許文献1参照。）。この反射鏡1は、中央部に光源2が収納される光源収納部3と、この光源収納部3の長手方向と交差する方向の両側に連続して形成された上面部4及び下面部5を備えている。光源収納部3は、収納された光源2の中心Oを曲率半径の中心として形成された円筒状の円筒面部を有し、この円筒面部の内面が第2の反射面3aとされている。また、上面部4及び下面部5の各内面が第1の反射面4a, 5aとされている。これら第1の反射面4a, 5aは、上下に対をなす上面部4及び下面部5の中心面Lを基準として上下対称に形成されている。

【0003】

この反射鏡1の光源収納部3と上下面部4, 5とが連続される連続部分6, 6を含む仮想平面7は、光源2の中心Oよりも距離Mだけ背面側（反射鏡1の開口部8と反対側）に変位するように設定されている。このような反射鏡1によれば、光源2から出た光Nは、図に示すような配光角 α （例えば、45度）をもって開口部8から前方に放射される。

【0004】

また、電子閃光装置の他の例としては、例えば、特許文献2のようなものもある。この特許文献2には、車体前部の左右に配置された前照灯の間に配置され、ランプを内蔵することによって部品点数、組立及び組付工数の低減を図ることができるランプ一体型フロントグリルに関するものが記載されている。

【0005】

このランプ一体型フロントグリルは、車体前部の左右に配置された前照灯の間に配置されるランプ一体型フロントグリルであって、左右に長くかつ左右両端部に前面に開口した反射凹部を有すると共に、内面が反射面とされたボディと、前記ボディにその前面を覆うように被着されたレンズと、ボディの前記凹部に装着された電球を備え、ボディは反射凹部以外の部分において上方部に比して下方部の空間が広く形成され、レンズにはその全体に亘ってレンズステップが形成され、更に、反射凹部の開口縁が電球の光源部からレンズの端部に直射する光を遮ら

ない位置にあることを特徴としている。

【0006】

【特許文献1】

特開平5-257194号公報（第2頁、図5）

【特許文献2】

特開平1-265401号公報（第2～3頁、第4図）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述したような電子閃光装置用反射鏡、特に、特許文献1のものにおいては、一对の第1の反射面4a, 5aの開口部8の寸法が広く、配光角 α が考慮されていないため、開口部8から放射される直射光を所定の配光角内に入れるには奥行きが深くなってしまい、電子閃光装置の薄型化、小型化ができないという課題があった。また、プロテクターを使用して配光角を狭くしても、これには一定の限界があり、配光角の外に放射される光があるため、放射効率が悪いという課題もあった。

【0008】

更に、従来の反射鏡では、反射光を有効に利用できなくなるため、所定の光学性能を維持したまま開口部の寸法を小さくすることが困難であった。また、従来の反射鏡においても、開口部の寸法を小さくしたものも存在するが、その場合には、プロテクターを特殊な非球面レンズ系にしてユニット化して使用することが必要となり、構造が複雑で高価なものになっているという課題があった。

【0009】

本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたものであり、光源から後方に放射される光を反射する第2の反射面等の形状を工夫し、反射光の全部又は大部分が開口部から前方に所定の配光角で放射されるようにすることにより、所定の光学性能を維持しつつ薄型化、小型化を図ることができる電子閃光装置用反射鏡、及びその反射鏡を用いた電子閃光装置を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決し、前記目的を達成するため、本出願の請求項 1 記載の電子閃光装置用反射鏡は、全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部からなる互いに対向された一对の第 1 の反射面と、一对の第 1 の反射面に連続されると共に内部に光源が収納される第 2 の反射面を備え、一对の第 1 の反射面と第 2 の反射面との連続部分を、収納された光源の中心よりも一对の第 1 の反射面の開口部側に設定したことを特徴としている。

【0011】

本出願の請求項 2 記載の電子閃光装置用反射鏡は、第 2 の反射面は、収納された光源の中心を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、円筒面部の一部に設けられると共に一对の第 1 の反射面間の中心面と略平行に展開された一对の平行平面部と、円筒面部の一部に設けられると共に連続部分と中心部とを結ぶ線の延長線と円筒面部とが交差する点から接線方向に延在され且つ平行平面部と交差する部分まで展開された一对の傾斜平面部とからなることを特徴としている。

【0012】

本出願の請求項 3 記載の電子閃光装置用反射鏡は、一对の第 1 の反射面と第 2 の反射面との一对の連続部分間の隙間を、第 2 の反射面の円筒面部の直径よりも小さくしたことを特徴としている。

第 2 の反射面

【0013】

本出願の請求項 4 記載の電子閃光装置用反射鏡は、一对の平行平面部の一端は、円筒面部の中心を通り且つ中心面に対して直交する方向に展開される面と円筒面部との交点とし、一对の傾斜平面部の一端は、連続部分と中心とを結ぶ線の延長線と円筒面部との交点としたことを特徴としている。

【0014】

本出願の請求項 5 記載の電子閃光装置用反射鏡は、第 2 の反射面は、中心面に沿って光源を移動することによりその両端の外端部で描かれる略平行をなす一对の支持面部と、一对の支持面部の両端に連続されると共に収納された光源の中心

を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、円筒面部の一部に設けられると共に中心面と略平行に展開された一对の平行平面部と、円筒面部の一部に設けられると共に連続部分と中心を結ぶ線の延長線と円筒面部とが交差する点から接線方向に延在され且つ平行平面部と交差する部分まで展開された一对の傾斜平面部とからなることを特徴としている。

【0015】

本出願の請求項6記載の電子閃光装置用反射鏡は、第2の反射面は、光源の中心を曲率半径の中心とすることにより得られる円筒状の円筒面部と、円筒面部に連続されると共に連続部分と中心部とを結ぶ線の延長線と円筒面部とが交差する点から接線方向に延在された一对の傾斜平面部と、円筒面部の曲率半径にて中心面と平行に延在されると共に一端が一对の第1の反射面とそれぞれ連続され且つ他端が一对の傾斜平面部とそれぞれ連続される一对の平行平面部とからなることを特徴としている。

【0016】

また、本出願の請求項7記載の電子閃光装置は、光源と、光源から放射される光をその反射面で反射させる反射鏡と、を備えた電子閃光装置において、反射鏡は、全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部からなる互いに対向された一对の第1の反射面と、一对の第1の反射面に連続されると共に中央部に光源が収納される第2の反射面を備え、一对の第1の反射面と第2の反射面との連続部分を、中央部の中心よりも一对の第1の反射面の開口部側に設定したことを特徴としている。

【0017】

本出願の請求項1記載の電子閃光装置用反射鏡では、一对の第1の反射面と第2の反射面との連続部分を、第2の反射面の中央部の中心よりも一对の第1の反射面の開口部側に設定したことにより、反射光の全部又は大部分を開口部から所定の配光角によって前方に放射させることができ、所定の光学性能を維持しつつ薄型化、小型化を図ることができる。

【0018】

本出願の請求項2記載の電子閃光装置用反射鏡では、第2の反射面が円筒面部

と一对の平行平面部と一对の傾斜平面部とで形成されていることにより、その第2の反射面を利用して、光源から出た光を2度、3度、或いはそれ以上に反射させて開口部から前方へ効率よく放射させることができる。

【0019】

本出願の請求項3記載の電子閃光装置用反射鏡では、一对の第1の反射面の面積を大きくして第1の反射面から反射される光量を増加させ、開口部から前方へ効率よく放射させることができる。

【0020】

本出願の請求項4記載の電子閃光装置用反射鏡では、平行平面部及び傾斜平面部を、それぞれ円筒面部に接触する接線とすることにより、比較的簡単な構造でありながら、光源から出た光を2度、3度、それ以上と反射させて、反射光を開口部側に効率良く向かわせることができる。

【0021】

本出願の請求項5記載の電子閃光装置用反射鏡では、第2の反射面が一对の支持面部と円筒面部と一对の平行平面部と一对の傾斜平面部とで形成されていると共に、光源の取り付け位置を前後方向に調整することができ、光源の位置を最適化させつつ第2の反射面を利用することにより、光源から出た光を2度、3度、或いはそれ以上に反射させて開口部から前方へ効率よく放射させることができる。

【0022】

本出願の請求項6記載の電子閃光装置用反射鏡では、平行平面部及び傾斜平面部を、それぞれ円筒面部に接触する接線とすることにより、比較的簡単な構造でありながら、光源から出た光を2度、3度、それ以上と反射させて、反射光を開口部側に効率良く向かわせることができる。

【0023】

また、本出願の請求項7記載の電子閃光装置では、光源から放射される光を反射させる反射鏡に一对の第1の反射面と第2の反射面を設け、その第1の反射面と第2の反射面との接続面を光源の中心よりも開口部側に設定したことにより、反射光の全部又は大部分を開口部から前方に放射させることができ、所定の光学

性能を維持しつつ装置全体の薄型化、小型化を図ることができる。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の例を、添付図面を参照して説明する。図1は本発明の反射鏡の第1の実施例を示す説明図、図2A、B、C及び図3A、B、Cは図1の実施例に係る反射位置と光路を示す説明図、図4は本発明の反射鏡の第2の実施例を示す説明図、図5は本発明の反射鏡の第3の実施例を示す説明図、図6は本発明の反射鏡の第4の実施例を示す説明図、図7は図1の反射鏡が使用された電子閃光装置の実施例を示す分解斜視図、図8は同じく組立状態を示す斜視図、図9は図8の電子閃光装置が使用されたデジタルスチルカメラの実施例を示すレンズカバーを開いた状態の斜視図、図10は同じくレンズカバーを閉じた状態の斜視図である。

【0025】

図7に示すように、本発明に係る電子閃光装置10は、プロテクター11と、光源としてのキセノン管12と、反射鏡（リフレクター）13と、ホルダ14と、シールドゴム15と、フレキシブルプリント配線板（以下「フレキ板」という。）16を備えて構成されている。

【0026】

反射鏡13は、図7に示すように、上下に対向された略円筒状をなす一對の上面部20及び下面部21と、左右に対向された一對の側面部22、22と、これらの背面側に連続された光源収納部23とから構成されている。上下面部20、21と左右側面部22、22は、背面側を狭めることによって開口部13a側が広げられた略ラッパのような断面形状をなしており、その背面側を閉じるように光源収納部23が一体に設けられている。

【0027】

図1に示すように、上下面部20、21及び光源収納部23は、中心面Lを基準として上下方向に対称となる形状とされている。この上下面部20、21の各内面が上下方向に対向された対をなす第1の反射面24、25を構成し、光源収納部23の内面が第2の反射面26を構成している。これら第1の反射面24、

25、第2の反射面26及び左右側面部22, 22の内面である第3の反射面は、光を良く反射できるように、例えば、鏡面加工等を施すことによって形成されている。

【0028】

更に、第1の反射面24, 25は、それぞれ全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部によって形成されている。この第1の反射面24, 25の曲面の断面形状としては、例えば、円形、楕円形、放物線、二次曲線、三次曲線その他の曲線を適用することができる。また、左右の側面部22, 22は、適当な大きさの曲率半径を有する曲面であってもよく、また、適当な角度に傾斜された平面であってもよい。

【0029】

光源収納部23の両側面には、第2の反射面26と同様の形状を有する穴23aが開口されている。この穴23aからキセノン管12を出し入れすることにより、光源収納部23の中央部に設けられ且つその内面が第2の反射面を構成する中央穴28にキセノン管12が着脱自在に装着される。中央穴28の内径はキセノン管12の外径と略同一に設定されており、ほとんどガタのない状態でキセノン管12が中央穴28に嵌り合うようにされている。従って、光源であるキセノン管12は、第2の反射面26によって周囲が180度を超えて囲むように構成されている。そして、第1の反射面24, 25と第2の反射面26とが交わる部分の間に、第2の反射面26を形成する曲率半径の2倍の長さよりも短い隙間を形成するクビレ部37, 37がそれぞれ形成されている。

【0030】

この中央穴28の内面である第2の反射面26は、第1の反射面24, 25とは異なって、その中心Oを曲率半径Rの中心とすることによって得られる円筒状の円筒面部の一部に平面部が設けられた非円筒状に形成されている。そのため、光源収納部23にキセノン管12を挿入するだけで位置決めを行うことができ、キセノン管12の位置を反射面の所定位置に精度良く確実に配置することができる。

【0031】

即ち、第2の反射面26は、中央穴28の中心Oを中心点とすると共にキセノン管12の直径の $1/2$ を曲率半径Rとすることによって得られる円弧が軸方向に連続された円筒状の円筒面部26からなる上下一対の前側円筒面30、31及び後側円筒面32と、一対の前側円筒面30の後方に連続されると共に中心面Lと平行に延在された上下一対の平行平面33、34と、後側円筒面32の前方に連続されると共に中心面Lに対して所定角度傾斜され且つ前端部が一対の平行平面33、34に連続される一対の傾斜平面35、36とから構成されている。

【0032】

一対の平行平面33、34は、中央穴28の中心Oを通り且つ中心面Lと直交する方向に展開される基準面（X軸と直交する方向であるY軸上の面）38と円筒面部26とが交差する点C1及びC2を一端として接線方向に延在され且つ一対の傾斜平面35、36と交差する点E1及びE2を他端とする平面である。この点C1及びC2は、基準面38上の点であることが最も好ましいが、これに限定されるものではない。

【0033】

即ち、平行平面33、34とは、厳密な意味で中心面Lと平行であることを意味するものではない。例えば、基準面38から開口部13a側に変位した位置に点C1及びC2を設定しても良く、この場合の平行平面は、開口部13a側よりも背面側が広がる。また、これとは逆に、基準面38から背面側に変位した位置に点C1及びC2を設定しても良く、この場合の平行平面は、背面側よりも開口部13a側が広がる。

【0034】

一対の傾斜平面35、36は、一対の第1の反射面24、25と一対の前側円筒面30、31とが交差する点B1及びB2と中央穴28の中心Oを結んだ線の延長線と後側円筒面32とが交差する点D1及びD2を一端として接線方向に延在され且つ一対の傾斜平面35、36と交差する点E1及びE2を他端とする平面である。この点E1及びE2も点C1及びC2と同様に、図1に示した位置に限定されるものではなく、点C1及びC2の位置に対応して前後方向へ適当に変位可能なものである。

【0035】

このような構成を有する反射鏡13の材質としては、例えば、ドイツ国、アノラッド社製の「MIRO（商標名）」を適用することができる。この「MIRO（商標名）」は、アルミニウムの基材表面に高純度アルミニウムの真空蒸着を施し、更に透明な酸化膜を蒸着して増反射処理を行ったものである。しかしながら、反射鏡13の材質は、これに限定されるものではなく、光に対する全反射率の高いものであれば、各種の材料を用いることができるものである。

【0036】

光源としてのキセノン管12は、高圧キセノンガスが封入された円筒状のランプ12aと、このランプ12aの両端から突出された電極端子12b、12bを有している。このキセノン管12を反射鏡13の中央穴28に挿入すると、両端の電極端子12b、12b及びランプ12aの両端部が光源収納部23の両側部から側方に突出される。

【0037】

このキセノン管12が装着された反射鏡13は、その背面に配置されるホルダ14に装着されている。ホルダ14は、断面形状が略コ字状をなす樋状の部材からなり、背面部14aとその両端に連続された上面部14b及び下面部14cとで囲まれた凹部39内に反射鏡13の光源収納部23が挿入されて嵌合される。このホルダ14の上面部14b及び下面部14cには、プロテクター11に係合保持するための係合爪40と、プロテクター11を所定深さに位置決めするための複数の位置決め突部41がそれぞれ設けられている。

【0038】

ホルダ14の材質としては、例えば、ABS樹脂（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン樹脂）が好適であるが、これに限定されるものではなく、他のプラスチックは勿論のこと、プラスチック以外の金属等を用いることもできる。

【0039】

このホルダ14と反射鏡13が、シールドゴム15により締め付けられて一体的に固定されている。シールドゴム15は、キセノン管12の両端を支持する一対の支持部15a、15aと、両支持部15a、15aを連結する連結部15b

とからなり、弾性を有する材料によって一体に構成されている。一对の支持部 15 a, 15 a には、キセノン管 12 の各端部が挿入される支持穴 15 c が設けられている。このシールドゴム 15 の材質としては、例えば、シリコンゴムが好適であるが、他のゴム状弾性部材を用いることができることは勿論である。

【0040】

シールドゴム 15 の背面には、キセノン管 12 に電力を供給する電源との間を電氣的に接続するためのフレキ板 16 が配設されている。フレキ板 16 は、キセノン管 12 の軸方向両端に突出された電極端子 12 b, 12 b に接続される電極端子部 16 a, 16 a と、反射鏡 13 に接続されるアース端子部 16 b を有している。これらの端子部 16 a, 16 a 及び 16 b を電極端子 12 b, 12 b 及び反射鏡 13 に接続することにより、電氣的な接続が行われる。

【0041】

この反射鏡 13 の前部には、透明な材料で形成されたプロテクター 11 が着脱自在に装着される。プロテクター 11 は、反射鏡 13 の光源収納部 23 の中途部から前側を覆う一面にのみ開口された本体部 11 a と、光源収納部 23 に収納されたキセノン管 12 の電極端子 12 b, 12 b の外側を覆うカバー部 11 b, 11 b とからなり、正面にはフレネルレンズ部 43 が設けられている。そして、本体部 11 a の上面と下面には、ホルダ 14 の上下の係合爪 40 にそれぞれ係合される係合穴 44 が設けられている。

【0042】

このような構成を有する電子閃光装置 10 は、例えば、次のようにして簡単に組み立てることができる。まず、反射鏡 13 の光源収納部 23 に光源であるキセノン管 12 を装着する。これは、光源収納部 23 の穴 23 a にキセノン管 12 を側方から挿入し、両端部から電極端子 12 b, 12 b をそれぞれ突出させる。

【0043】

次に、ホルダ 14 の凹部 39 に反射鏡 13 の光源収納部 23 を嵌め込み、ホルダ 14 で反射鏡 13 を支持する。次いで、シールドゴム 15 の両端の支持穴 15 c, 15 c に電極端子 12 b, 12 b をそれぞれ差し込み、各支持部 15 a で光源収納部 23 及びホルダ 14 の側面を覆うようにする。この際、予め F F 配線板

16のアース端子部16bをホルダ14に対して電氣的に接続させておくようにする。

【0044】

次に、シールドゴム15を装着した後、フレキ板16の両端の電極端子部16a, 16aをキセノン管12の電極端子12b, 12bの外側にそれぞれ重ね合わせる。そして、ハンダ付けによって電極端子12bと電極端子部16aを電氣的に接続する。その後、反射鏡13の前部にプロテクター11を取り付ける。これにより、図7に示すように、組立作業が完了して電子閃光装置10が得られる。

【0045】

このように組み立てられた電子閃光装置10の作用について、例えば、図2A, B, C及び図3A, B, Cを参照して説明する。図示実施例は、最大配光角 α を45度（上配光角 α_u が22.5度であって、下配光角 α_d も22.5度）に設定すると共に、キセノン管12の中心Oを後側円筒面32の焦点としたものである。

【0046】

図2Aは、キセノン管12の中心Oから出た光のうち、開口部13aに直接向かう光であって、上配光角 α_u の範囲内の光S1及び下配光角 α_d の範囲内の光S2の光路を示すものである。この場合、光S1及び光S2は、一对の第1の反射面24, 25の開口部13a側先端の点A1から点A2までの範囲、即ち、最大配光角 α （ $\alpha = \alpha_u + \alpha_d$ ）内において、そのまま直線的に進行して前方に放射される。

【0047】

このとき、キセノン管12の中心Oから出た光のうち、最大配光角 α の角度範囲内において背面側に向かう光S3は、後側円筒面32の点D1から点D2の間に照射される。この点D1～D2間は、後側円筒面32の焦点である中心Oを中心点として曲率半径R（キセノン管12の半径）によって得られる円弧であるため、後側円筒面32に入射されたその光S3は、通ってきた光路をそのまま戻って開口部13a側に向かう反射光となる。

【0048】

図2Bは、キセノン管12の中心Oから出た光であって、第2の反射面26側に向かう光のうち、点C1から点E1までの間の上平行平面33に照射される光（点C2から点E2までの間の下平行平面34に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S4の光路を示すものである。

【0049】

キセノン管12の中心Oから出た光S4は、上平行平面33に対して背面側に傾斜して入射されるため、その反射光は、更に背面側に傾斜して後側円筒面32に入射される。この後側円筒面32に入射された光は、その入射角度に応じて開口部13a側に向きを変えて反射され、下配光角 αd の範囲内で開口部13a側に進行し、その開口部13aから前方に放射される。

【0050】

図2Cは、キセノン管12の中心Oから出た光であって、第2の反射面26側に向かう光のうち、点B1から点C1までの間の上前側円筒面30に照射される光（点B2から点C2までの間の下前側円筒面31に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S5の光路を示すものである。

【0051】

キセノン管12の中心Oから出た光S5は、上前側円筒面30に対して垂直に照射されるため、その反射光は、通ってきた光路をそのまま戻って反対側に向かい、下平行平面34に入射される。この下平行平面34に入射された光は、更に背面側に反射されて後側円筒面32に入射される。この後側円筒面32に入射された光は、その入射角度に応じて開口部13a側に向きを変えて反射され、下配光角 αd の範囲内で開口部13a側に進行し、その開口部13aから前方に放射される。

【0052】

図3Aは、キセノン管12の中心Oから出た光であって、開口部13a側に向かう光のうち、点A1から点B1までの間の上第1の反射面24に照射される光（点A2から点B2までの間の下第1の反射面25に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S6及びS7の光路を示すものである。

【0053】

キセノン管12の中心Oから出た光S6及びS7は、上第1の反射面24に対して開口部13a側に傾斜して入射される。このとき、上第1の反射面24の焦点が点Tであるため（下第1の反射面25も同様である。）、上第1の反射面24で反射された反射光は、光S6及びS7のいずれの場合でも、その焦点Tに向かうように進行する。これにより、図2Aの直射光の場合と同様に、上第1の反射面24である点A1～B1のエリア内に入った光は、すべて上配光角 α_u 内の反射光となって開口部13aから前方に放射される。

【0054】

このとき、キセノン管12の中心Oから出た光のうち、点A1から点B1までの範囲（点A2から点B2までの範囲の場合も同様である。）内において背面側に向かう光S8は、後側円筒面32の点D1から点D2の間に照射される。従って、後側円筒面32の点D1～D2間に入射された光S8は、通ってきた光路をそのまま戻り、上第1の反射面24（下第1の反射面25の場合も同様である。）で反射されて、開口部13aから前方に放射される。

【0055】

図3Bは、キセノン管12の中心Oから出た光であって、第2の反射面26側に向かう光のうち、点E1から点D1までの間の上傾斜平面35に照射される光（点E2から点D2までの間の下平行平面36に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S9及びS10の光路を示すものである。

【0056】

キセノン管12の中心Oから出た光S9は、上傾斜平面35に対して傾斜して入射されるため、その反射光は、その入射角度に応じて開口部13a側に向きを変えて反射される。そして、前方の下第1の反射面25で反射されて上方に向きを変え、配光角 α の範囲内で開口部13aから前方に放射される。

【0057】

また、キセノン管12の中心Oから出た光S10は、上傾斜平面35に対して垂直に入射されるため、その反射光は、通ってきた光路をそのまま戻って反対側に向かう。更に、その反射光は、前方の下第1の反射面25で反射されて上方に

向きを変える。そして、焦点Tに向かうように進行し、その開口部13aから前方に放射される。

【0058】

図3Cは、キセノン管12の中心Oから出た光であって、第2の反射面26側に向かう光のうち、点C1から点E1までの間の上平行平面33に照射される光（点C2から点E2までの間の下平行平面34に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S11と、点B2から点C2までの間の下前側円筒面31に照射される光（点B1から点C1までの間の上前側円筒面30に照射される光は、上下対称形状となるため同様である。）S12の光路を示すものである。

【0059】

キセノン管12の中心Oから出た光S11は、上平行平面33に対して傾斜して入射されるため、その反射光は、その入射角度に応じて背面側に向きを変えて反射される。その反射光は後側円筒面32に入射され、その入射角度に応じて開口部13a側に向きを変えて反射される。そして、開口部13a側に進行し、配光角 α の範囲内で開口部13aから前方に放射される。

【0060】

また、キセノン管12の中心Oから出た光S12は、下前側円筒面31に対して垂直に入射されるため、その反射光は、通ってきた光路をそのまま戻って反対側に向かう。そして、上平行平面33に入射された後、上述した光11と同様の光路を経て、上平行平面33及び後側円筒面32を介して、進行方向を前方に変え、開口部13aから前方に放射される。

【0061】

このように、本実施例によれば、光源であるキセノン管12から直接前方に放射される光は、直接又は第1の反射面24, 25で反射されて従来と同様に前方に放射されるため変化はないが、キセノン管12から後方に放射される光については、第2の反射面26によって大きく反射効率が高められている。

【0062】

即ち、第2の反射面26の反射光を考えた場合に、点D1から点D2までの後

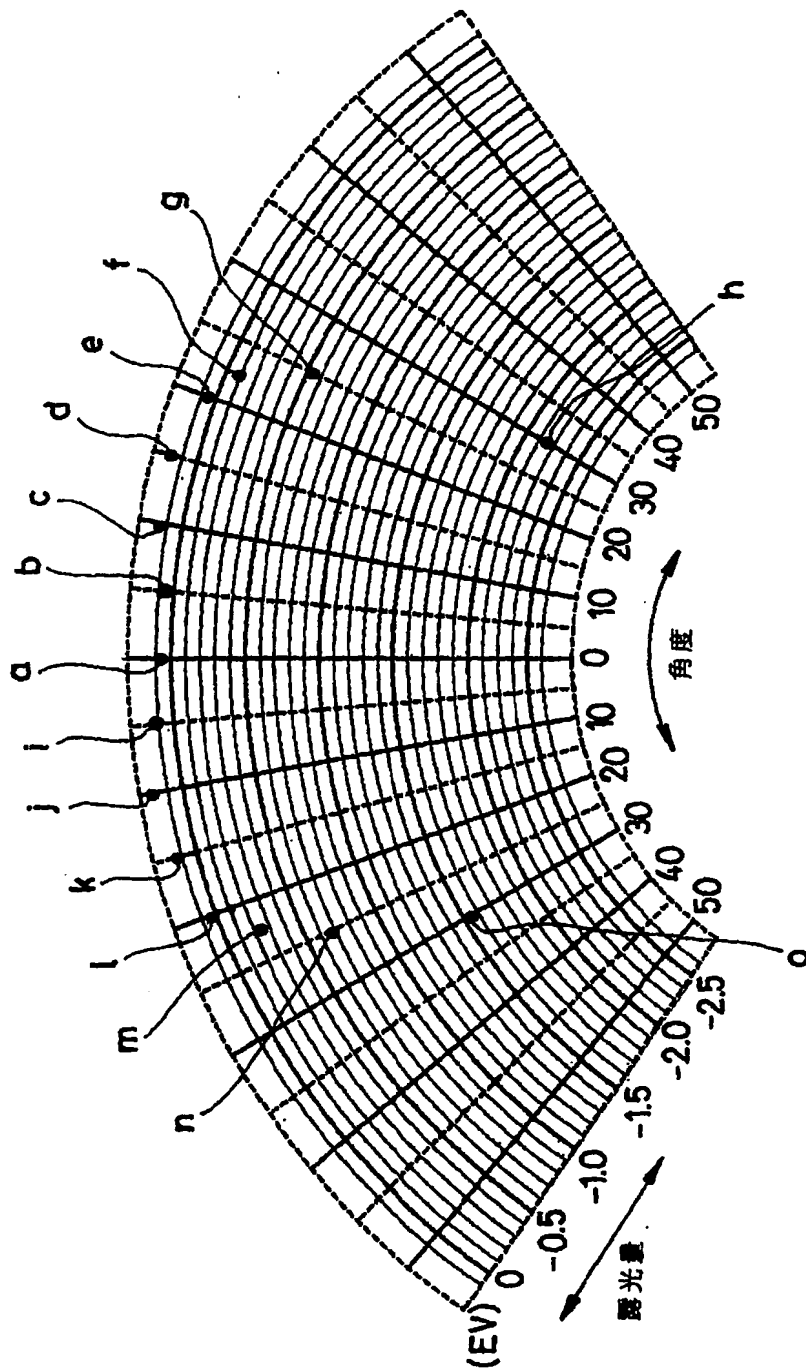
側円筒面 32 では、0 度から ±22.5 度までの範囲で反射される。また、点 C1 から点 E1 までの上平行平面 33 及び点 C2 から点 E2 までの下平行平面 34 に入射される光は、後側円筒面 32 で 1 次反射された後、そのまま直に或いは第 1 の反射面 24, 25 で 2 次反射されて前方に放射される。また、点 E1 から点 D1 までの上傾斜平面 35 及び点 E2 から点 D2 までの下傾斜平面 36 に入射される光は、その平面で開口部 13a 側に反射され、そのまま直に或いは第 1 の反射面 24, 25 で 2 次反射されて前方に放射される。

【0063】

また、点 B1 から点 C1 までの上前側円筒面 30 及び点 B2 から点 C2 までの下前側円筒面 31 に入射される光は、上下の平行平面 33, 34 又は傾斜平面 35, 36 で 1 次反射された後、後側円筒面 32 又は第 1 の反射面 24, 25 で 2 次反射され、されに場合により 3 次反射或いはそれ以上の反射を繰り返して、前方の開口部 13a からすべて外部に放射される。これにより、反射鏡 13 内部における反射吸収による熱変換を極力抑えて外部に出力し、多くの光を有効光として利用することができる。従って、本実施例によれば、直射光と反射光とが所定の配光角内においてすべて効率良く放射することが可能となる。

【0064】

【表1】



【0065】

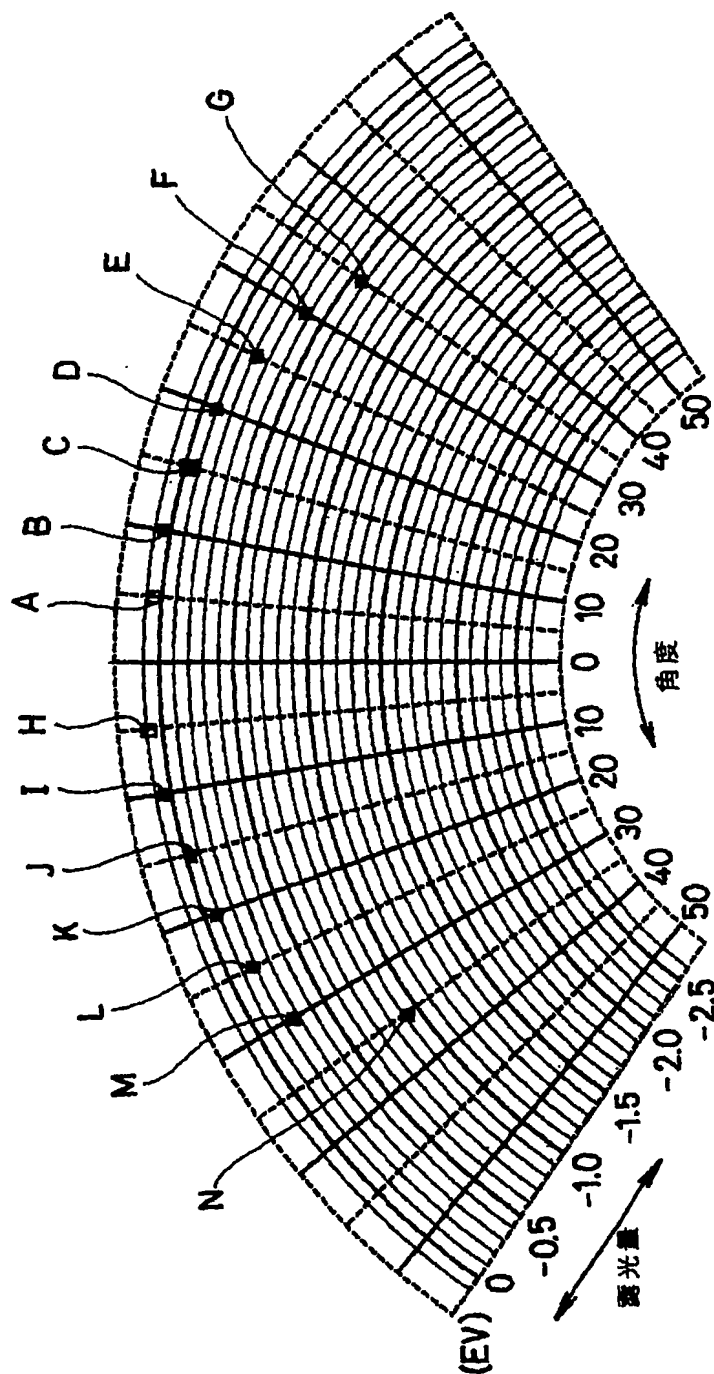
【表 2】

単位: EV

上向き角度 (UP)	0. 0' a	5. 0' b	10. 0' c	15. 0' d
測定値	0. 048	0. 036	0. 152	0. 199
	20. 0' e	22. 5' f	25. 0' g	30. 0' h
	0. 042	-0. 094	-0. 520	-2. 267
下向き角度 (UP)	—	5. 0' i	10. 0' j	15. 0' k
測定値	—	0. 097	0. 206	-0. 122
	20. 0' l	22. 5' m	25. 0' n	30. 0' o
	0. 025	-0. 248	-0. 671	-1. 542

【0066】

【表3】



【0067】

【表 4】

単位:EV

右向き角度 (RIGHT)	5. 0' A	10. 0' B	15. 0' C	20. 0' D
測定値	0. 058	0. 036	-0. 017	-0. 091
	—	25. 0' E	30. 0' F	35. 0' G
	—	-0. 212	-0. 375	-0. 561
左向き角度 (LEFT)	5. 0' H	10. 0' I	15. 0' J	20. 0' K
測定値	0. 077	0. 029	-0. 024	-0. 084
	—	25. 0' L	30. 0' M	35. 0' N
	—	-0. 177	-0. 280	-4. 26

【0068】

表1、表2、表3及び表4は、上述した実施例の試験結果を示すものである。この試験には、GN_o（グレードナンバー）5、66 μ F、光源として直径1.8mm、全長20mm、アーク長 11 ± 0.5 mmのキセノン管を使用し、プロテクターとしてアクリル樹脂製のものをを用いた。

【0069】

表1は、表2の内容をグラフに示したものであり、表3は、表4の内容をグラフに示したものである。表1及び表3において、扇形の幅方向には、電子閃光装置10の横方向の角度をとり、縦方向には露光量（EV）をとっている。ここで、露光量（EV）は、0の値を基準値としており、-1.0は基準値の $1/\sqrt{2}$ であり、-2.0は基準値の $1/2$ である。

【0070】

また、表2は、中心面Lを基準として、上下方向の各角度位置において露光量（EV）を測定した値を示している。更に、表4は、電子閃光装置10の中央を基準値0度として、左右方向の各角度位置において露光量（EV）を測定した値

を示している。例えば、上向き角度10度の位置における測定値は0.152であり、また、例えば、左向き角度15度の位置における測定値は-0.024であった。

【0071】

図4は、本発明に係る反射鏡の第2の実施例を示すものである。この反射鏡46は、前記実施例における断面形状が略円形をなす光源収納部23を断面形状が長円形をなす光源収納部47として構成したものである。光源収納部47には、前記実施例における仮想平面C1-C2を中心面Lに沿って延長させることによって平面部48a, 48b (C1a-C2a, C1b-C2b) が設けられている。他の構成は前記実施例と同様であるため、同一部分には同一の符号を付してそれらの説明を省略する。

【0072】

この第2の実施例に拠れば、第2の反射面の断面形状を、光軸に対して長円形となるように構成したため、光源であるキセノン管12を光軸方向に移動させて取付位置の調整を行うことができる。そのため、キセノン管12の取付位置を反射面に対して相対的に前後移動させて配光角の調整を行うことができる。また、カメラのズーム動作に連動させてキセノン管12を前後に移動させる構成とすることもでき、かかる場合にはズームに合わせて照射角を変えることができる。尚、平面部48a, 48bの内面も、他の面と同様に反射面であることは勿論である。

【0073】

図5は、本発明に係る反射鏡の第3の実施例を示すものである。この反射鏡50は、前記実施例における前側円筒面30, 31を無くして平行平面33, 34を開口部13a側に延長し、その平行平面33, 34を第1の反射面24, 25に直接交差させるようにして平行平面51, 52を構成したものである。他の構成は前記実施例と同様であるため、同一部分には同一の符号を付してそれらの説明を省略する。

【0074】

この第3の実施例によれば、平行平面33, 34のうち、点B1から点C1ま

での間（点B 2から点C 2までの間の場合も同様である。）の基準面3 8より開口部1 3 a側の部分にキセノン管1 2の中心Oから出た光S 1 3が照射されると、その光は、例えば、下平行平面5 2に対して傾斜して入射される（上平行平面5 1の場合も同様である。）。そのため、その反射光は、その入射角度に応じて上下平行平面5 1, 5 2及び第1の反射面2 4, 2 5で1次、2次、或いはそれ以上反射されて開口部1 3 a側に進行し、配光角 α の範囲内で開口部1 3 aから前方に放射される。

【0075】

他の部分にキセノン管1 2の中心Oから出た光が照射される場合は、前記実施例の場合と同様である。このような構成を有する第2の実施例によっても、前記実施例と同様の効果を得ることができる。

【0076】

図6は、本発明に係る反射鏡の第4の実施例を示すものである。この反射鏡6 0は、前記第1の実施例における第2の反射面2 6を楕円形として構成したものである。この第4の実施例に係る第2の反射面6 1は、同じく光源収納部6 2の内面に設定されており、X軸側を長円とし、Y軸側を短円として構成されている。他の構成は前記実施例と同様であるため、同一部分には同一の符号を付してそれらの説明を省略する。このような構成を有する第2の実施例によっても、前記実施例と同様の効果を得ることができる。

【0077】

図9及び図10は、上述したような構成を有する電子閃光装置10が搭載された電子機器の一実施例であるデジタルスチルカメラを示すものである。このデジタルスチルカメラ70は、カメラ機構が内蔵されたカメラケース71と、このカメラケース71の接眼レンズ72を移動可能に覆うレンズカバー73を備えて構成されている。

【0078】

カメラケース71は、横長とされた中空の筐体からなり、前面の長手方向の一側に、ファインダ74と電子閃光装置10と接眼レンズ72を有するレンズ系とが縦並びに配置されている。このカメラケース71の略中央部に、レンズカバー

73が長手方向にスライド可能に取り付けられている。このレンズカバー73をスライドさせることにより、ファインダ74と電子閃光装置10のプロテクター11と接眼レンズ72が略同時に開閉される。

【0079】

また、カメラケース71の上面にはシャッタ釦75が配置されている。そして、カメラケース71の一方の側面には、電源としての乾電池を出し入れ可能とする電池蓋76が取り付けられている。このような構成を有するデジタルスチルカメラ70に前記電子閃光装置10を搭載させて用いることにより、小型であっても発光効率が高く、夜間撮影においてもきれいな撮影を可能とする装置を提供することができる。

【0080】

尚、電子閃光装置10が用いられる電子機器としては、上述したデジタルスチルカメラ70に限定されるものではなく、例えば、カメラ一体型ビデオテープレコーダ、スチルカメラ、写真機、又は静止画撮影機能付きビデオカメラその他の閃光装置が用いられる各種の電子機器に適用できることは勿論である。

【0081】

即ち、本発明は、光源から照射する光束をその反射面で反射させるストロボ用反射鏡において、前記反射面は、その断面形状において、開口部を有する所定の曲線からなる互いに対向された一对の第1の反射面と、前記一对の第1の反射面に連続されると共に中央部に光源が収納される第2の反射面を備え、前記一对の第1の反射面と前記第2の反射面との連続部分を、前記中央部の光源の中心よりも前記開口部側に設定すると共に、前記中央部の光源の中心を、前記一对の第1の反射面の断面の所定の曲線を結ぶ仮想線より開口部側に位置するように構成したことを特徴とするストロボ用反射鏡として適用することができる。

【0082】

第1の反射面の断面が、楕円や放物線等の所定の曲線からなる曲面を有するため、曲面の所定の位置に光源を配置すると、ランプは太さのため、どうしても開口部の幅が大きなものになってしまうが、本発明では、ランプの収納部を設けると共にランプの中心を仮想線より開口部側に位置するようにしたので、第1の反

射面により光束を所定の方向に向けることが可能となった。

【0083】

また、本発明は、撮像レンズとフラッシュを前面に備える撮像装置において、前記フラッシュは、棒状の光源と、該光源から照射する光束をその反射面で反射させる反射鏡を有していて、前記反射面は、その断面形状において、前期撮像装置の前面に光学的に開口部を有する所定の曲線からなる互いに対向された一对の第1の反射面と、前記一对の第1の反射面に連続されると共に中央部に前記光源が収納される第2の反射面を備え、前記一对の第1の反射面と前記第2の反射面との連続部分の間隔を、前記光源の直径よりも小さくした反射鏡として構成したことを特徴とする撮像装置として適用することができる。

【0084】

現在、デジカメ等の撮像装置では、撮像素子やメモリ等の小型化により、撮像装置自体の小型化が進められている。しかし、従来のフラッシュではランプの太さに合わせて反射面を作っていたため、小型化には限度があった。これに対して、本発明では、ランプ収納部を設けると共に、光源の光を外部の所定の方向に放射する第1の反射面との連続部分の間隔を、前記光源の直径よりも小さくして、いわばクビレの部分の部分を設けたため、開口部を小さくしながらも、クビレの分だけ光源の光を外部の所定の方向に放射する面を、より大きくするよう構成することができたので、撮像装置も小型にすることが可能となった。

【0085】

本発明は、上述しかつ図面に示した実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の変形実施が可能である。

【0086】

例えば、上記実施例では、レンズ系が固定式である場合について説明したが、ズーム型、スポット型、接写型等にも適用できるものである。更に、蛍光ランプ（熱陰極管、冷陰極管等）を使用する反射鏡にも利用することができる。また、上下の配光角については、本発明の前記構成を用いることにより、その角度を正確に決定することが可能となり、従来のように実験に基づいて角度を導き出すようなことをせず、制作までの時間を短くできると共に金型費用を抑えることがで

きる。

【0087】

【発明の効果】

以上説明したように、本出願の請求項1記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、一対の第1の反射面と第2の反射面との連続部分を、第2の反射面の中央部の中心よりも一対の第1の反射面の開口部側に設定する構成としたため、反射光の全部又は大部分を開口部から前方に放射させることができ、所定の光学性能を維持しつつ薄型化、小型化を図ることができるという効果が得られる。

【0088】

本出願の請求項2記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、第2の反射面を円筒面部と一対の平行平面部と一対の傾斜平面部とで形成する構成としたため、その第2の反射面を利用して、光源から出た光を2度、3度、或いはそれ以上に反射させて開口部から前方へ効率よく放射させることができるという効果が得られる。

【0089】

本出願の請求項3記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、一対の第1の反射面の面積を大きくして第1の反射面から反射される光量を増加させることができ、開口部から前方へ効率よく放射させることができるという効果が得られる。

【0090】

本出願の請求項4記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、平行平面部及び傾斜平面部を、それぞれ円筒面部に接触する接線とする構成としたため、比較的簡単な構造でありながら、光源から出た光を2度、3度、それ以上と反射させて、反射光を開口部側に効率良く向かわせることができるという効果が得られる。

【0091】

本出願の請求項5記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、第2の反射面が一対の支持面部と円筒面部と一対の平行平面部と一対の傾斜平面部とで形成されると共に、光源の取り付け位置を前後方向に調整することができる構成としたため、光源の位置を最適化させつつ第2の反射面を利用することにより、光源から出た光を2度、3度、或いはそれ以上に反射させて開口部から前方へ効率よく放

射させることができるという効果が得られる。

【0092】

本出願の請求項6記載の電子閃光装置用反射鏡によれば、第2の反射面が円筒面部と一对の平行平面部と一对の傾斜平面部とで形成されている構成としたため、その第2の反射面を利用して、光源から出た光を2度、3度、それ以上と反射させて、反射光を開口部側に向かわせることができるという効果が得られる。

【0093】

また、本出願の請求項7記載の電子閃光装置によれば、光源と反射鏡とを備えた電子閃光装置において、光源から放射される光を反射させる反射鏡に一对の第1の反射面と第2の反射面を設け、その第1の反射面と第2の反射面との接続面を光源の中心よりも開口部側に設定する構成としたため、反射光の全部又は大部分を開口部から前方に放射させることができ、所定の光学性能を維持しつつ装置全体の薄型化、小型化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の反射鏡の第1の実施例を断面して示す説明図である。

【図2】

図1に示す第1の実施例に係る反射鏡の光路を説明するもので、図2Aは光が直接前方に放射される状態、図2Bは光が平行平面で1次反射される状態、図2Cは光が前側円筒面で1次反射される状態をそれぞれ示す説明図である。

【図3】

図1に示す第1の実施例に係る反射鏡の光路を説明するもので、図3Aは光が第1の反射面で反射される状態、図3Bは光が傾斜平面で1次反射される状態、図3Cは光が平行平面で1次反射される状態をそれぞれ示す説明図である。

【図4】

本発明の反射鏡の第2の実施例を断面して示す説明図である。

【図5】

本発明の反射鏡の第3の実施例を断面して示す説明図である。

【図6】

本発明の反射鏡の第4の実施例を断面して示す説明図である。

【図7】

本発明の反射鏡の第1の実施例を有する電子閃光装置の一実施例を分解して示す斜視図である。

【図8】

図7に示す本発明の電子閃光装置の一実施例の組立状態を示す斜視図である。

【図9】

図7に示す本発明の電子閃光装置が適用された電子機器の一実施例を示すもので、レンズカバーを開いた状態の斜視図である。

【図10】

図7に示す本発明の電子閃光装置が適用された電子機器の一実施例を示すもので、レンズカバーを閉じた状態の斜視図である。

【図11】

従来の反射鏡の例を示す説明図である。

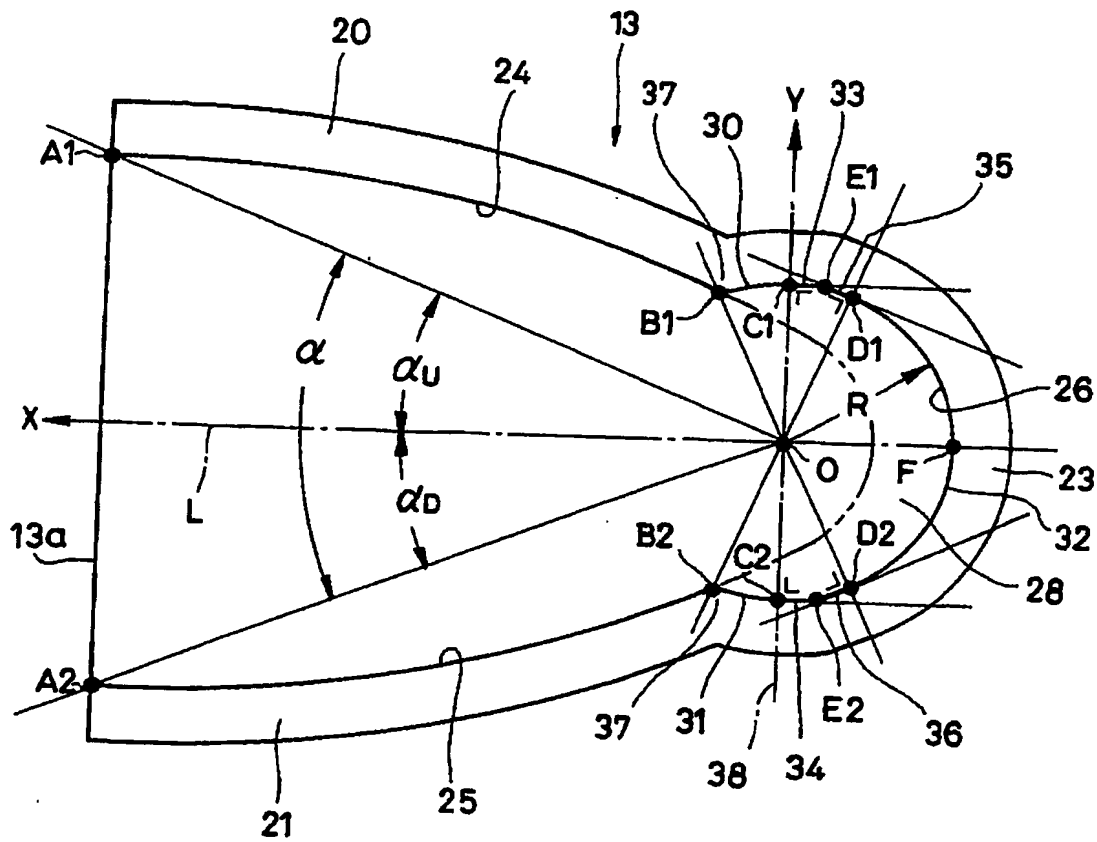
【符号の説明】

10…電子閃光装置、 11…プロテクター、 12…キセノン管、 13, 46, 50, 60…反射鏡（リフレクター）、 13a…開口部、 14…ホルダ、 20…上面部、 21…下面部、 23, 47, 62…光源収納部、 24…第1の反射面、 26, 61…第2の反射面、 30, 31…前側円筒面、 32…後側円筒面、 33, 34, 51, 52…平行平面、 35, 36…傾斜平面、 37…クビレ部、 48a, 48b…平面部、 α …配光角、 L…中心面

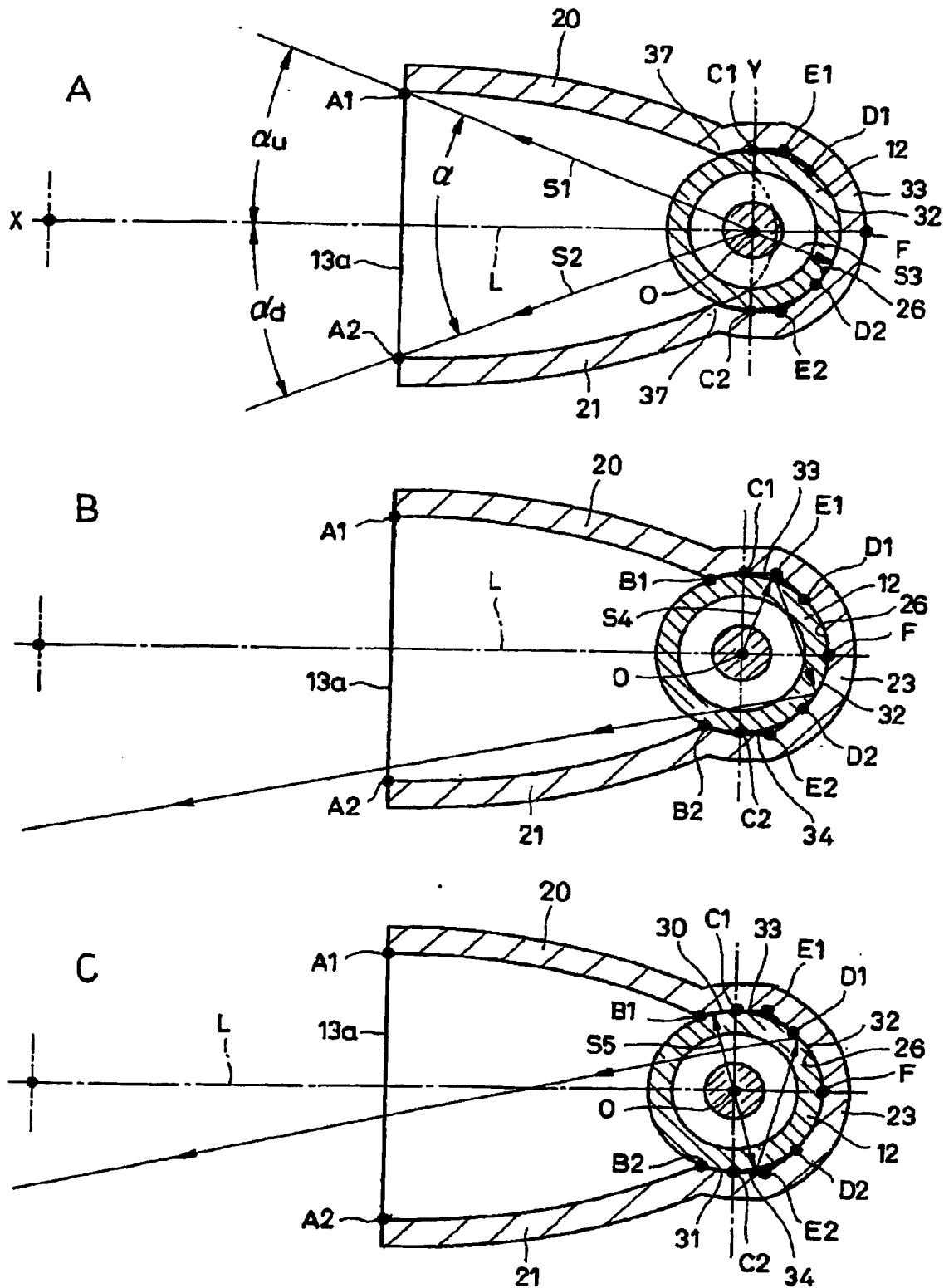
【書類名】

図面

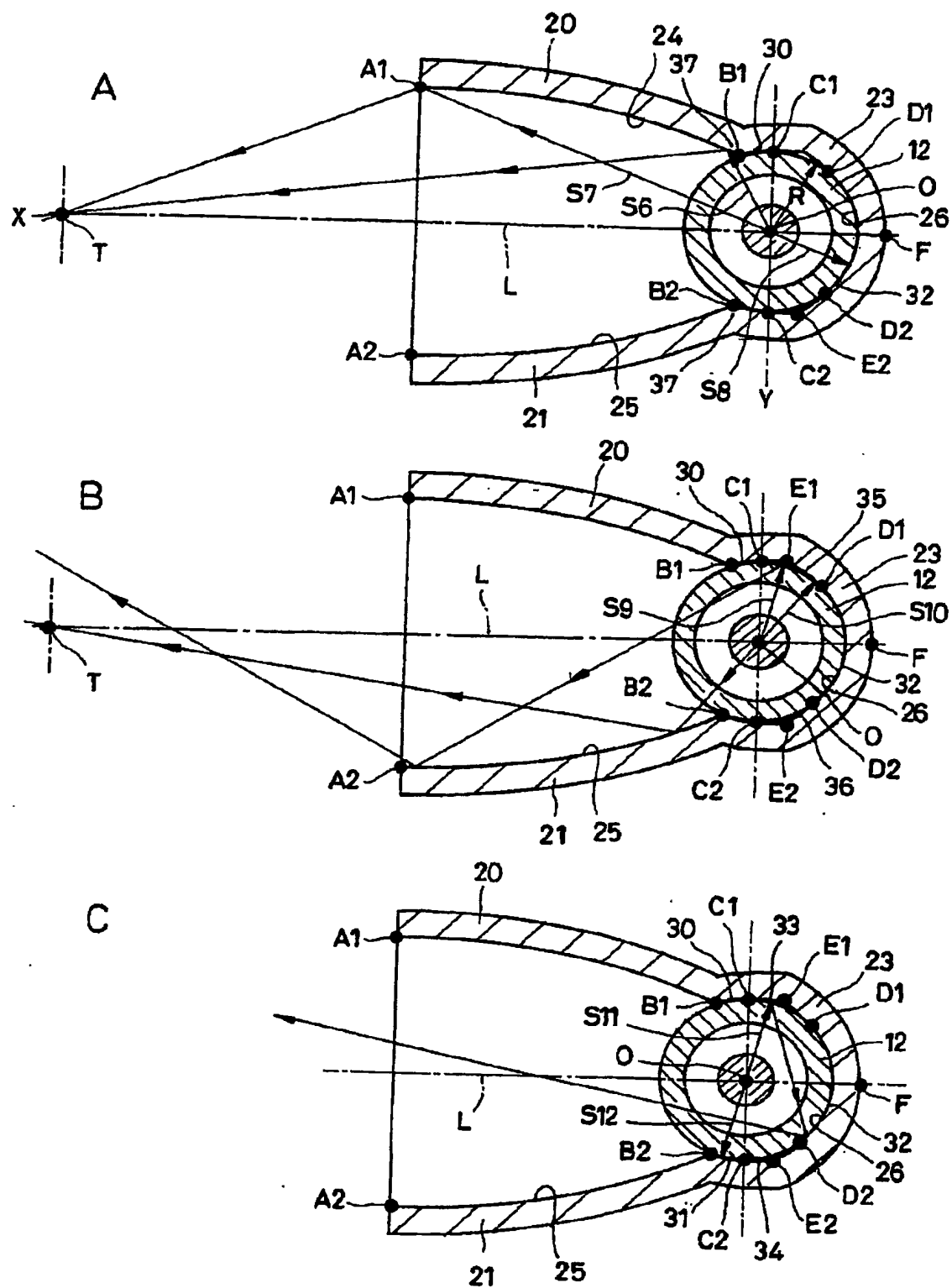
【図 1】



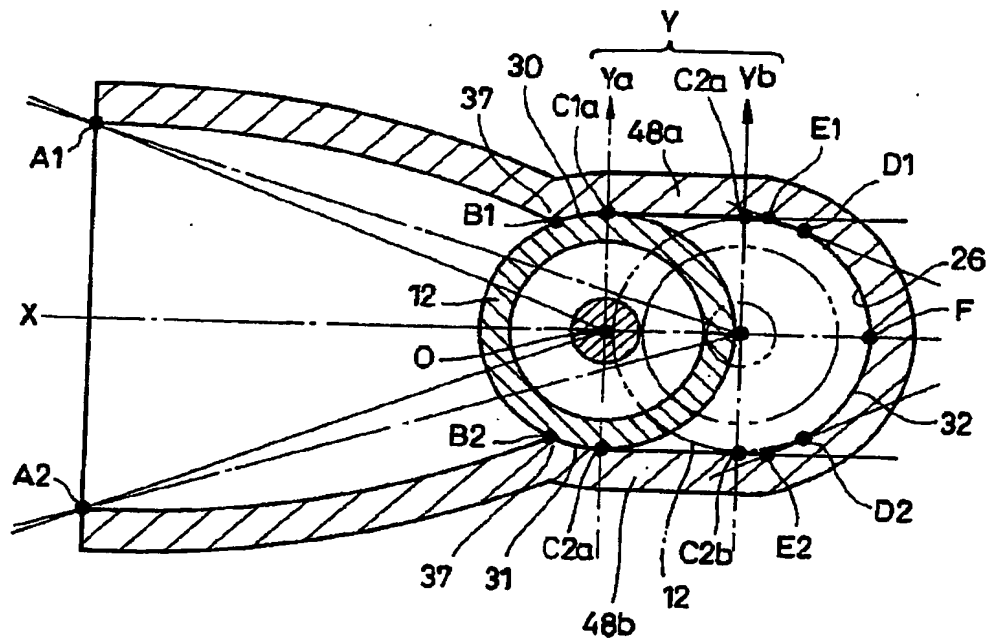
【図 2】



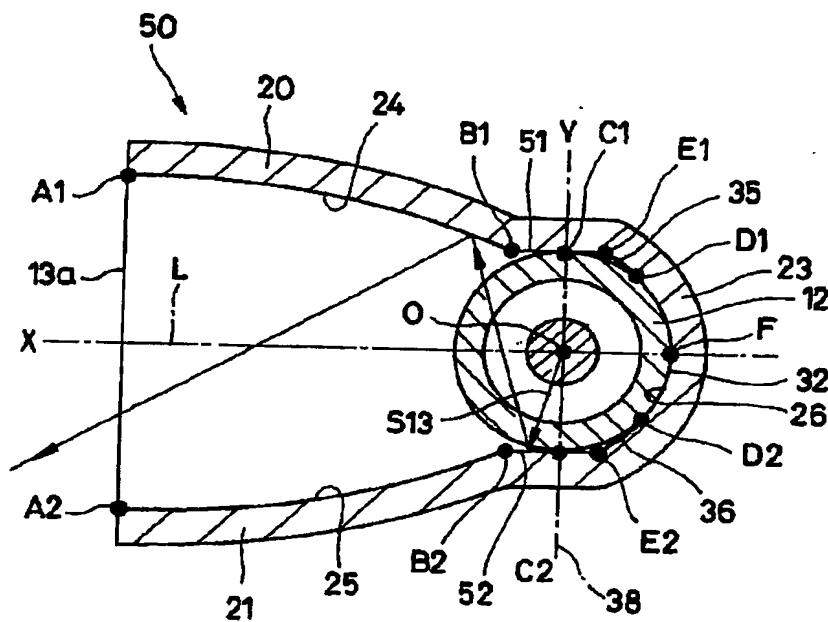
【図 3】



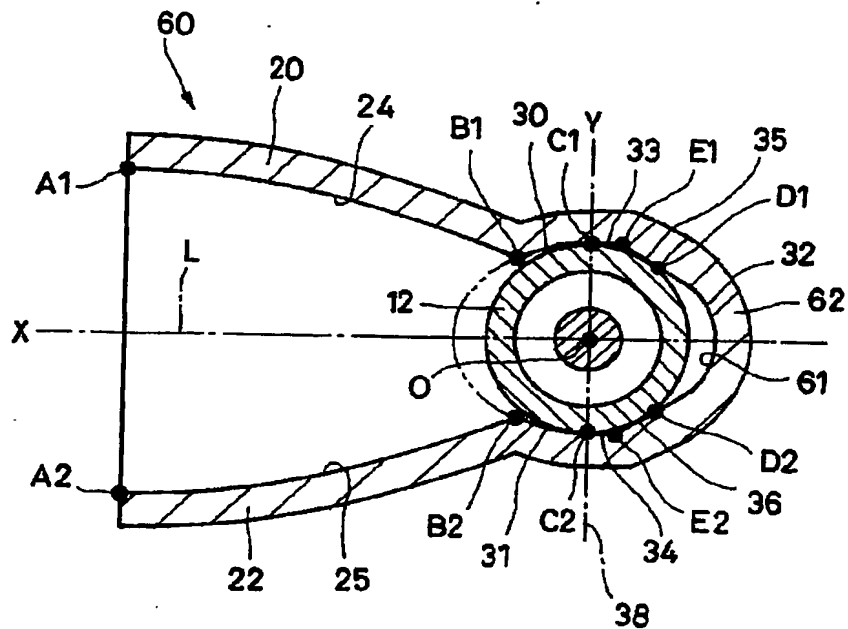
【図 4】



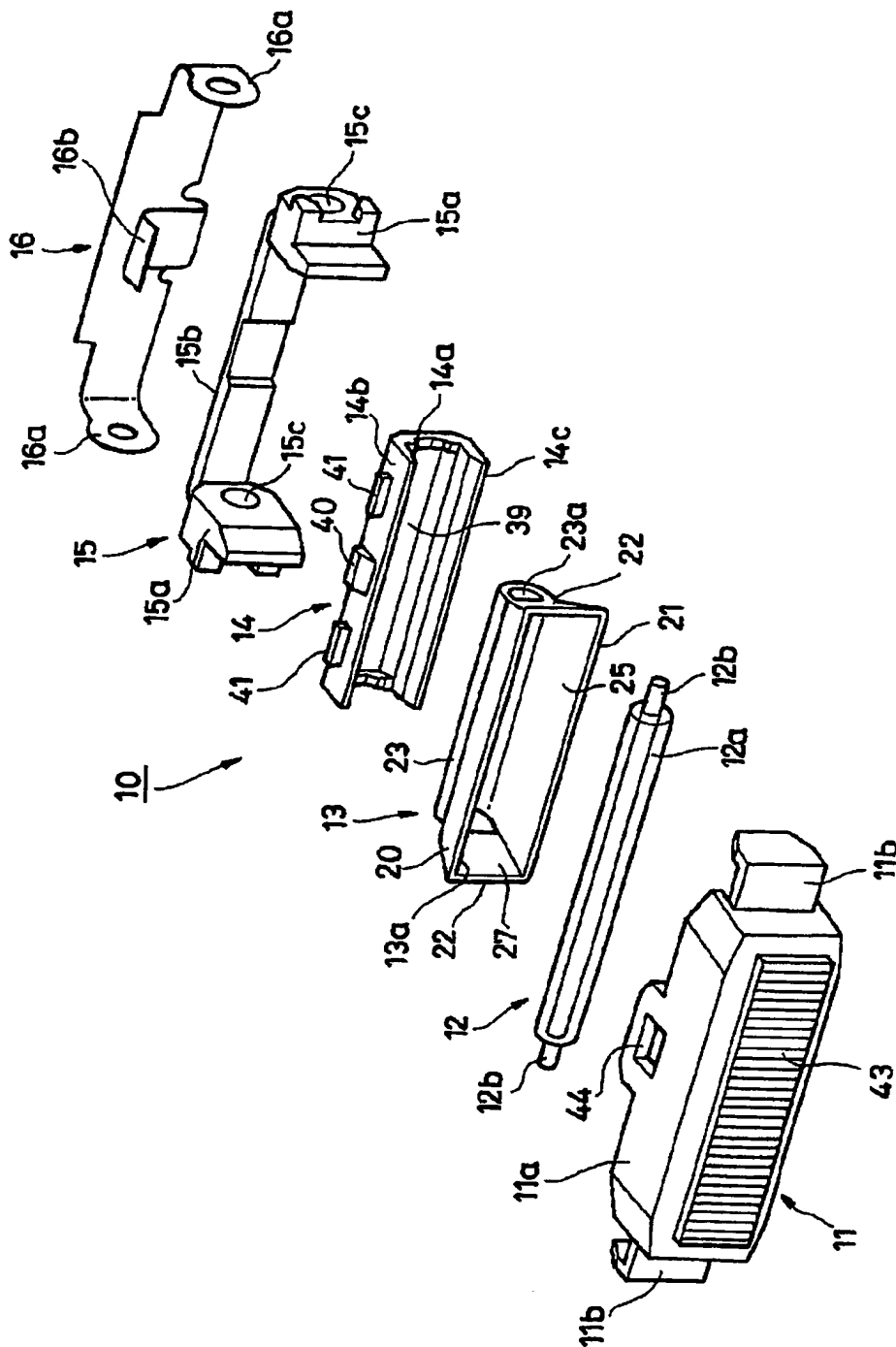
【図 5】



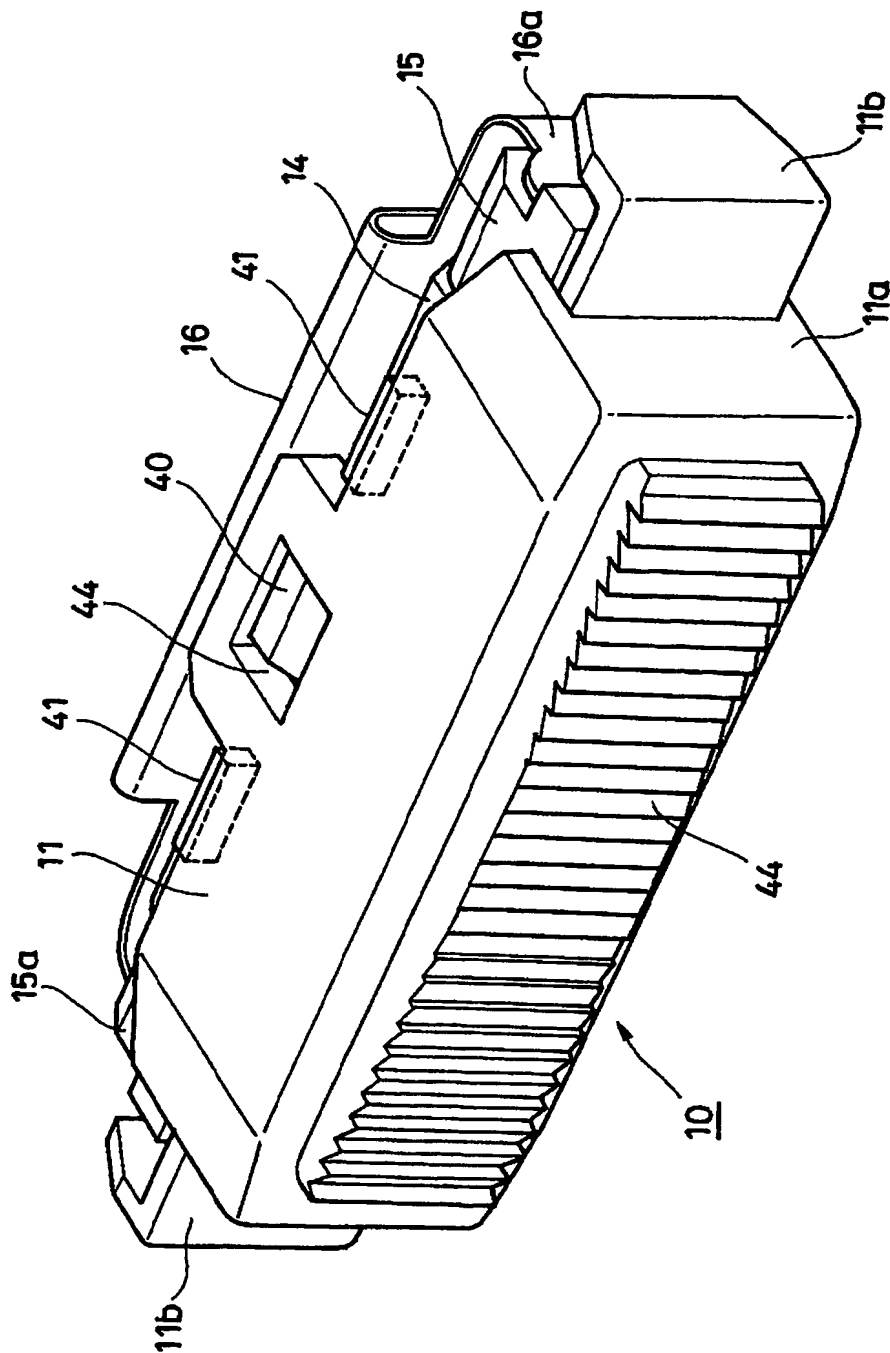
【図 6】



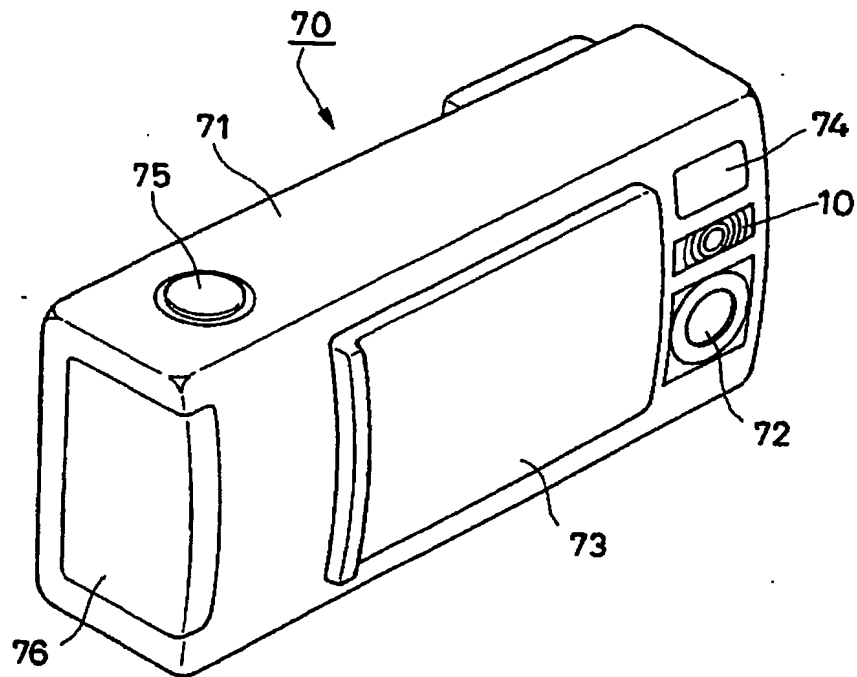
【図 7】



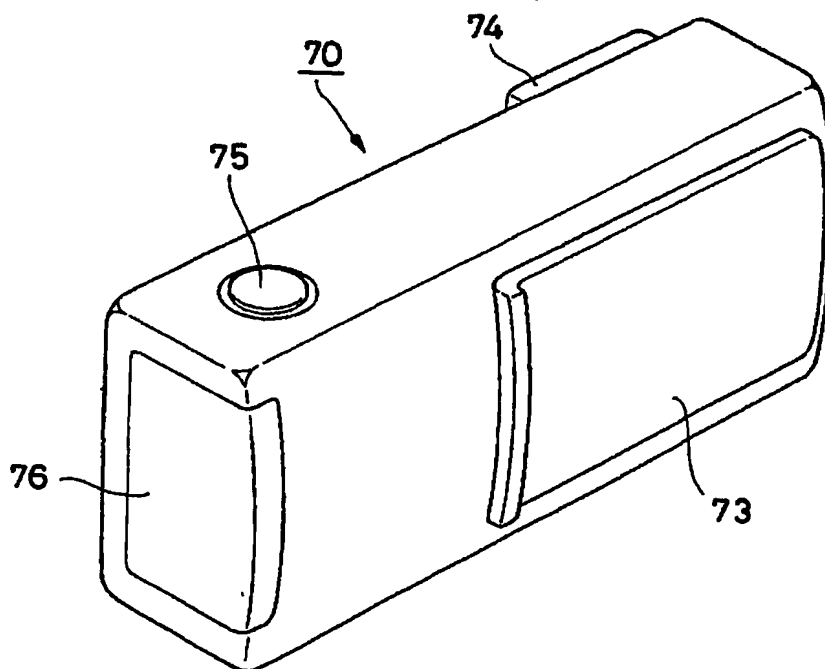
【図 8】



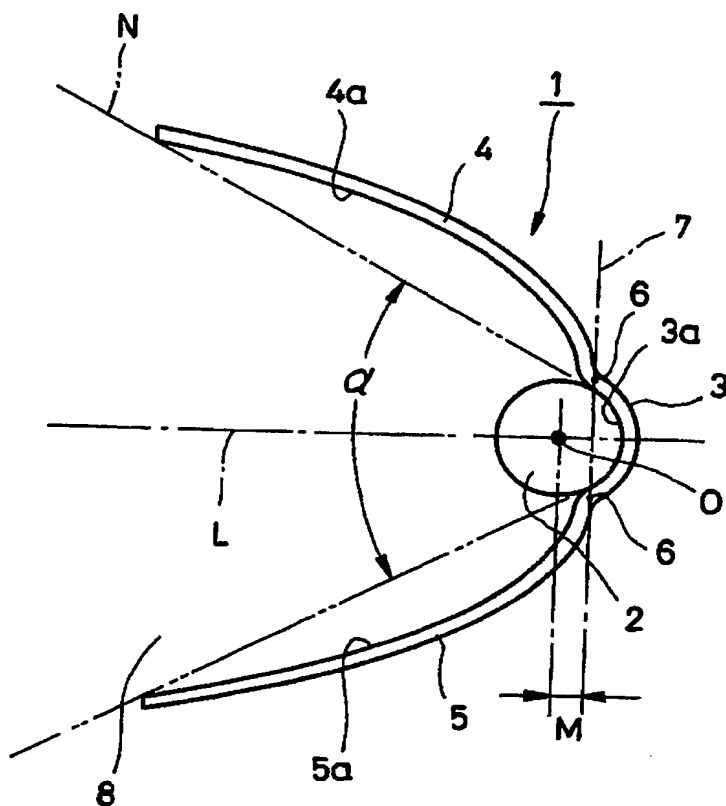
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 反射光の全部又は大部分が開口部から前方に放射されるようにすることにより、所定の光学性能を維持しつつ薄型化、小型化を図る。

【解決手段】 全体として略円筒状をなす円筒曲面の一部からなる互いに対向された一对の第 1 の反射面 2 4, 2 5 と、一对の第 1 の反射面に連続されると共に中央部にキセノン管が収納される第 2 の反射面 2 6 を備えて構成されている。一对の第 1 の反射面 2 4, 2 5 と第 2 の反射面 2 6 との連続部分（点 B 1, B 2）を、キセノン管の中心 O よりも一对の第 1 の反射面 2 4, 2 5 の開口部 1 3 a 側に設定する。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-329852
受付番号	50201716131
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0090
作成日	平成14年11月18日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【特許出願人】

【識別番号】	502412020
【住所又は居所】	神奈川県横浜市綱島東6丁目2番27号
【氏名又は名称】	株式会社芝川製作所

【代理人】

申請人

【識別番号】	100122884
--------	-----------

【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル 信友国際特許事務所
----------	------------------------------------

【氏名又は名称】	角田 芳末
----------	-------

【選任した代理人】

【識別番号】	100113516
--------	-----------

【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル 松隈特許事務所
----------	----------------------------------

【氏名又は名称】	磯山 弘信
----------	-------

次頁無

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成15年 3月13日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-329852

【補正をする者】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【補正をする者】

【識別番号】 502412020

【氏名又は名称】 株式会社芝川製作所

【代理人】

【識別番号】 100122884

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 芳末

【電話番号】 03-3343-5821

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 提出物件の目録

【補正方法】 追加

【補正の内容】

【提出物件の目録】

【物件名】 委任状 1

(B)20300480056



委 任 状

平成 14 年 11 月 14 日

私は、識別番号100122884 弁理士 角田芳末氏
識別番号100113516 弁理士 磯山弘信氏を以て代理人として
下記事項を委任します。

記



1. 特許出願（特願 2002 - 329852 号）に関する手続
1. 特願 2002 - 329852 号に基づく特許法第41条第1項又は実用新案法第8条第1項の規定による優先権の主張及びその取下げ
1. 上記出願に基づく特許法第41条第1項又は実用新案法第8条第1項の規定による優先権の主張及びその取下げ
1. 特願 2002 - 329852 号に関する出願の変更
1. 上記出願に関する出願の変更、出願の放棄及び出願の取下げ
1. 上記出願に関する拒絶査定に対する審判の請求及びその取下げ
1. 上記出願に関する補正却下の決定に対する審判の請求及びその取下げ
1. 上記出願に係る特許権、実用新案権、意匠権、商標権又は防護標章登録に基づく権利及びこれらに関する権利に関する手続並びにこれらの権利の放棄
1. 上記出願に関する特許法第64条の2第1項の規定による出願公開の請求
1. 上記出願に係る特許に対する特許異議の申立て又は商標（防護標章）登録に対する登録異議の申立てに関する手続
1. 上記出願に係る特許、特許権の存続期間の延長登録、意匠登録、商標登録、防護標章登録又は商標（防護標章）更新登録に対する無効審判の請求に関する手続
1. 上記出願に係る特許権に関する訂正の審判の請求及びその取下げ
1. 上記出願に係る商標登録に対する取消しの審判の請求に関する手続
1. 上記各項の手続に関する請求の取下げ、申請の取下げ又は申立ての取下げ
1. 上記各項に関し行政不服審査法に基づく諸手続をなすこと
1. 上記各項の手続を処理するため、復代理人を選任及び解任すること

住 所 神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目2番27号

名 称 株式会社 荏原製作所

代表者 清 光



認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-329852
受付番号	20300480056
書類名	手続補正書
担当官	塩原 啓三 2404
作成日	平成15年 5月12日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】	000002185
【住所又は居所】	東京都品川区北品川6丁目7番35号
【氏名又は名称】	ソニー株式会社

【補正をする者】

【識別番号】	502412020
【住所又は居所】	神奈川県横浜市綱島東6丁目2番27号
【氏名又は名称】	株式会社芝川製作所

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100122884
【住所又は居所】	東京都新宿区西新宿1丁目8番1号 新宿ビル
信友国際特許事務所	
【氏名又は名称】	角田 芳末

【提出された物件の記事】

【提出物件名】	委任状（代理権を証明する書面）	1
---------	-----------------	---

次頁無

【書類名】 手続補正書
【提出日】 平成15年 3月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-329852

【補正をする者】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【補正をする者】

【識別番号】 502412020

【氏名又は名称】 株式会社芝川製作所

【代理人】

【識別番号】 100122884

【弁理士】

【氏名又は名称】 角田 芳末

【電話番号】 03-3343-5821

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 発明者

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区東五反田 2 丁目 1 7 番 1 号 ソニーイーエムシーエス株式会社内

【氏名】 石野 覚

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市西区万代町 2 丁目 2 1 番地 株式会社ジャパンアウトソーシング内

【氏名】 岩瀬 慎

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東 6 丁目 2 番 2 7 号 株式会社芝川製作所内

【氏名】 松尾 機

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 特許願

【補正対象項目名】 特許出願人

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【特許出願人】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東 6 丁目 2 番 2 7 号

【氏名又は名称】 株式会社芝川製作所

【その他】 発明者及び出願人における「株式会社芝川製作所」の住所又は居所の表記を誤ったため補正を行う。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 3 2 9 8 5 2
受付番号	5 0 3 0 0 4 2 9 0 4 3
書類名	手続補正書
担当官	塩原 啓三 2 4 0 4
作成日	平成 1 5 年 5 月 1 2 日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】

【識別番号】

000002185

【住所又は居所】

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

【氏名又は名称】

ソニー株式会社

【補正をする者】

【識別番号】

502412020

【住所又は居所】

神奈川県横浜市綱島東 6 丁目 2 番 2 7 号

【氏名又は名称】

株式会社芝川製作所

【代理人】

申請人

【識別番号】

100122884

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿 1 丁目 8 番 1 号 新宿ビル

信友国際特許事務所

【氏名又は名称】

角田 芳末

次頁無

特願 2 0 0 2 - 3 2 9 8 5 2

出 願 人 ・ 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 1 8 5]

1 . 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
新規登録
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号
ソニー株式会社

特願 2002-329852

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[502412020]

1. 変更年月日

2002年11月13日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市綱島東6丁目2番27号

氏 名

株式会社芝川製作所

2. 変更年月日

2003年 3月17日

[変更理由]

住所変更

住 所

神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目2番27号

氏 名

株式会社芝川製作所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.